

【特許請求の範囲】

【請求項1】 公衆回線を介して画像データをファクシミリ送信するファクシミリ送信手段と、相手先通信装置のインターネット上の電子メールアドレスと、前記相手先通信装置のファクシミリ番号とを対応させて記憶する相手先情報記憶手段と、該手段に記憶された電子メールアドレスに基づいて、前記相手先通信装置へ送る画像データを添付した電子メールを作成する画像データ添付電子メール作成手段と、該手段によって作成された電子メールを前記インターネット上の前記相手先通信装置が接続するサーバへ送信する画像データ添付電子メール送信手段と、該手段によって電子メールを送信した後、前記相手先情報記憶手段に前記電子メールアドレスと対応させて記憶されたファクシミリ番号に基づいて、前記公衆回線を介して前記相手先通信装置へ前記電子メールを送信したことを知らせる電子メール送信通知情報を送信する電子メール送信通知情報送信手段とを設けたことを特徴とする通信装置。

【請求項2】 請求項1記載の通信装置において、前記公衆回線を介して電子メール送信通知情報を受信したとき、前記インターネット上の自装置の接続するサーバにアクセスして前記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールを取得する処理を行なう電子メール取得手段を設けたことを特徴とする通信装置。

【請求項3】 請求項2記載の通信装置において、前記電子メール送信通知情報を受信してから予め設定された所定時間が経過した後に前記自装置の接続するサーバに対してアクセスし、該サーバに前記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールが未着信だったとき、予め設定された所定時間において再アクセスし、該再アクセスを予め設定された回数まで繰り返す電子メール取得制御手段を設けたことを特徴とする通信装置。

【請求項4】 請求項2又は3記載の通信装置において、前記自装置の接続するサーバから前記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールを取得したとき、該電子メールの送信元に対して受信したことを知らせる受信通知情報を送信する手段を設けたことを特徴とする通信装置。

【請求項5】 請求項1記載の通信装置において、前記相手先通信装置からの受信通知情報を受信したか否かを管理し、その管理内容を出力する手段を設けたことを特徴とする通信装置。

【請求項6】 請求項1乃至5のいずれか一項に記載の通信装置において、納期優先送信が選択されたか否かを判断し、該判断によって納期優先送信が選択されたとき、前記ファクシミリ

送信手段によって前記相手先通信装置へ前記画像データを送信する手段を設けたことを特徴とする通信装置。

【請求項7】 請求項1乃至6のいずれか一項に記載の通信装置において、相手先通信装置毎に電子メール送信通知情報の送信の可否を登録する手段と、該手段に送信要と登録された相手先通信装置に対してのみ前記電子メール送信通知情報送信手段によって電子メール送信通知情報を送信する手段とを設けたことを特徴とする通信装置。

【請求項8】 公衆回線を介して画像データをファクシミリ送信する通信装置における通信方法であり、相手先通信装置のインターネット上の電子メールアドレスと、前記相手先通信装置のファクシミリ番号とを対応させて記憶し、その記憶された電子メールアドレスに基づいて、前記相手先通信装置へ送る画像データを添付した電子メールを作成し、その作成された電子メールを前記インターネット上の前記相手先通信装置が接続するサーバへ送信し、前記電子メールを送信した後、前記電子メールアドレスと対応させて記憶されたファクシミリ番号に基づいて、前記公衆回線を介して前記相手先通信装置へ前記電子メールを送信したことを知らせる電子メール送信通知情報を送信することを特徴とする通信方法。

【請求項9】 請求項8記載の通信方法において、前記公衆回線を介して電子メール送信通知情報を受信したとき、前記インターネット上の自装置の接続するサーバにアクセスして前記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールを取得する処理を行なうことを特徴とする通信方法。

【請求項10】 請求項9記載の通信方法において、前記電子メール送信通知情報を受信してから予め設定された所定時間が経過した後に前記自装置の接続するサーバに対してアクセスし、該サーバに前記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールが未着信だったとき、予め設定された所定時間において再アクセスし、該再アクセスを予め設定された回数まで繰り返すことを特徴とする通信方法。

【請求項11】 請求項9又は10記載の通信方法において、

前記自装置の接続するサーバから前記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールを取得したとき、該電子メールの送信元に対して受信したことを知らせる受信通知情報を送信することを特徴とする通信方法。

【請求項12】 請求項8記載の通信方法において、前記相手先通信装置からの受信通知情報を受信したか否かを管理し、その管理内容を出力することを特徴とする通信方法。

【請求項13】 請求項8乃至12のいずれか一項に記載の通信方法において、納期優先送信が選択されたか否かを判断し、該判断によ

って納期優先送信が選択されたとき、前記相手先通信装置へ前記画像データを送信することを特徴とする通信装置。

【請求項14】 請求項8乃至13のいずれか一項に記載の通信方法において、

相手先通信装置毎に電子メール送信通知情報の送信の要否を登録し、送信要と登録された相手先通信装置に対してのみ前記電子メール送信通知情報を送信することを特徴とする通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、公衆回線を介してファクシミリ通信を行なうファクシミリ装置、インターネットファクシミリ装置、ファクシミリ通信機能付きパーソナルコンピュータ（PC）等の通信装置とその通信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、通信料金が安価で済むという理由から、インターネットを用いてファクシミリイメージデータ（画像データ）を送受信する通信装置が提案されている。例えば、LAN対応のファクシミリ装置では、インターネット上でトランスミッション制御プロトコル／インターネットプロトコル（TCP/IP）、簡易メール転送プロトコル（SMTP）、マルチメディア電子メール用プロトコル（MIME）等の通信プロトコルを利用して、画像データを付加した電子メールをメール送信することが可能である。

【0003】また、公衆回線へダイヤルアップ接続してインターネット通信が可能なインターネットファクシミリ装置では、ポイントツーポイントプロトコル（PPP）を利用してプロバイダのメールボックスを介した画像データ付きの電子メール送受信が可能である。さらに、ファクシミリ装置では、プロバイダと特定契約を結び、インターネット上でリアルタイムなファクシミリ通信を行なうことが可能である。

【0004】また、複数のPCを接続した環境を有し、電子メールの着信数をメールシステムに問合せる際に、複数ユーザ分を一括して行なう管理システムを設け、各PCが同じネットワーク内の管理システムにアクセスする技術（例えば、特開平7-154418号公報参照）を用いれば、各ユーザがメールシステムに直接アクセスしなくても、各ユーザは一定時間毎に自分宛の画像データ付き電子メールの着信を知ることができる。

【0005】さらに、一定時間間隔のタイムアップによって電子メールの着信を確認するために、自動的にダイヤルアップしてインターネット上のプロバイダのサーバにアクセスすることにより、PCを起動して電子メールサービスに接続する処理を行わなくても、所定時間毎に自動的に電子メールの着信をチェックする技術（例えば、特開平9-198327号公報参照）を用いれば、

ユーザは一定時間毎に自分宛の画像データ付き電子メールの着信を知ることができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のような通信装置では、画像データを添付した電子メールの送信先通信装置において、着信からユーザにその着信を認識させるまでのリアルタイム性を高めるには、電子メールの着信側の管理システムやプロバイダが各ユーザの装置に対して頻繁にアクセスしなければならなくなり、通信費用がかかるという問題があった。

【0007】この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、相手先通信装置へ画像データを添付した電子メールを送信したときに、その相手先通信装置に対して安価な方法で電子メールの送信を直接に知らせることができるようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明は上記の目的を達成するため、公衆回線を介して画像データをファクシミリ送信するファクシミリ送信手段と、相手先通信装置のインターネット上の電子メールアドレスと、上記相手先通信装置のファクシミリ番号とを対応させて記憶する相手先情報記憶手段と、その手段に記憶された電子メールアドレスに基づいて、上記相手先通信装置へ送る画像データを添付した電子メールを作成する画像データ添付電子メール作成手段と、その手段によって作成された電子メールを上記インターネット上の上記相手先通信装置が接続するサーバへ送信する画像データ添付電子メール送信手段と、その手段によって電子メールを送信した後、上記相手先情報記憶手段に上記電子メールアドレスと対応させて記憶されたファクシミリ番号に基づいて、上記公衆回線を介して上記相手先通信装置へ上記電子メールを送信したことを知らせる電子メール送信通知情報を送信する電子メール送信通知情報送信手段を設けたものである。

【0009】また、上記のような通信装置において、上記公衆回線を介して電子メール送信通知情報を受信したとき、上記インターネット上の自装置の接続するサーバにアクセスして上記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールを取得する処理を行なう電子メール取得手段を設けるとよい。

【0010】さらに、上記のような通信装置において、上記電子メール送信通知情報を受信してから予め設定された所定時間が経過した後上記自装置の接続するサーバに対してアクセスし、そのサーバに上記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールが未着信だったとき、予め設定された所定時間において再アクセスし、その再アクセスを予め設定された回数まで繰り返す電子メール取得制御手段を設けるとよい。

【0011】また、上記のような通信装置において、上記自装置の接続するサーバから上記電子メール送信通知

情報で知らされた画像データを添付した電子メールを取得したとき、その電子メールの送信元に対して受信したことを知らせる受信通知情報を送信する手段を設けるとよい。

【0012】さらに、上記のような通信装置において、上記相手先通信装置からの受信通知情報を受信したか否かを管理し、その管理内容を出力する手段を設けるとよい。

【0013】また、上記のような通信装置において、納期優先送信が選択されたか否かを判断し、その判断によって納期優先送信が選択されたとき、上記ファクシミリ送信手段によって上記相手先通信装置へ上記画像データを送信する手段を設けるとよい。

【0014】さらに、上記のような通信装置において、相手先通信装置毎に電子メール送信通知情報の送信の可否を登録する手段と、その手段に送信要と登録された相手先通信装置に対してのみ上記電子メール送信通知情報送信手段によって電子メール送信通知情報を送信する手段を設けるとよい。

【0015】また、公衆回線を介して画像データをファクシミリ送信する通信装置における通信方法であり、相手先通信装置のインターネット上の電子メールアドレスと、上記相手先通信装置のファクシミリ番号とを対応させて記憶し、その記憶された電子メールアドレスに基づいて、上記相手先通信装置へ送る画像データを添付した電子メールを作成し、その作成された電子メールを上記インターネット上の上記相手先通信装置が接続するサーバへ送信し、上記電子メールを送信した後、上記電子メールアドレスと対応させて記憶されたファクシミリ番号に基づいて、上記公衆回線を介して上記相手先通信装置へ上記電子メールを送信したことを知らせる電子メール送信通知情報を送信する通信方法を提供する。

【0016】さらに、上記のような通信方法において、上記公衆回線を介して電子メール送信通知情報を受信したとき、上記インターネット上の自装置の接続するサーバにアクセスして上記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールを取得する処理を行なうとよい。

【0017】また、上記のような通信方法において、上記電子メール送信通知情報を受信してから予め設定された所定時間が経過した後に上記自装置の接続するサーバに対してアクセスし、そのサーバに上記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールが未着信だったとき、予め設定された所定時間において再アクセスし、その再アクセスを予め設定された回数まで繰り返すとよい。

【0018】さらに、上記のような通信方法において、上記自装置の接続するサーバから上記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールを取得したとき、その電子メールの送信元に対して受信し

たことを知らせる受信通知情報を送信するとよい。

【0019】また、上記のような通信方法において、上記相手先通信装置からの受信通知情報を受信したか否かを管理し、その管理内容を出力するとよい。

【0020】さらに、上記のような通信方法において、納期優先送信が選択されたか否かを判断し、その判断によって納期優先送信が選択されたとき、上記相手先通信装置へ上記画像データを送信するとよい。

【0021】さらにまた、上記のような通信方法において、相手先通信装置毎に電子メール送信通知情報の送信の可否を登録し、送信要と登録された相手先通信装置に対してのみ上記電子メール送信通知情報を送信するとよい。

【0022】この発明の請求項1の通信装置は、公衆回線を介して画像データをファクシミリ送信し、相手先通信装置のインターネット上の電子メールアドレスと、上記相手先通信装置のファクシミリ番号とを対応させて記憶し、その記憶された電子メールアドレスに基づいて、上記相手先通信装置に対する画像データを添付した電子メールを作成し、その作成された電子メールを上記インターネット上の上記相手先通信装置が接続するサーバへ送信し、その電子メールを送信した後、上記電子メールアドレスと対応させて記憶されたファクシミリ番号に基づいて、上記公衆回線を介して上記相手先通信装置へ画像データを添付した電子メールを送信したことを知らせる電子メール送信通知情報を送信する。

【0023】このように、相手先通信装置へインターネット経由で画像データ付きの電子メールを送信したら、インターネットを経由せずに公衆回線を介して直接電子メールの送信通知を行なうので、相手先通信装置へ画像データを送信するときの通信費用を抑えると共に、相手先通信装置に対して略リアルタイムで電子メールの送信を通知することができる。

【0024】また、この発明の請求項2の通信装置は、上記公衆回線を介して電子メール送信通知情報を受信したとき、上記インターネット上の自装置の接続するサーバにアクセスして上記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールを取得する処理を行なう。

【0025】このように、自装置宛の電子メールがあったときにのみ、自装置の接続するサーバからの電子メールの取得を行なうので、サーバに対するアクセスを必要とときにのみ行なって通信費用を抑えると共に、略リアルタイムで電子メールを取得することができる。

【0026】さらに、この発明の請求項3の通信装置は、上記電子メール送信通知情報を受信してから予め設定された所定時間が経過した後に上記自装置の接続するサーバに対してアクセスし、そのサーバに上記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールが未着信だったとき、予め設定された所定時間を

において再アクセスし、その再アクセスを予め設定された回数まで繰り返す。

【0027】したがって、電子メール送信通知を受けたときには、インターネット上のサーバに対して効率良くアクセスして電子メールを確実に取得することができ、電子メールの取得のために無駄にアクセスを繰り返して通信費用を増加させることを防止できる。

【0028】また、この発明の請求項4の通信装置は、上記自装置の接続するサーバから上記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールを取得したとき、その電子メールの送信元に対して受信したことを知らせる受信通知情報を送信する。したがって、電子メールの送信側から相手先通信装置に対して電話などで電子メールの取得確認を問合せなくても済む。

【0029】さらに、この発明の請求項5の通信装置は、上記相手先通信装置からの受信通知情報を受信したか否かを管理し、その管理内容を出力する。したがって、相手先通信装置が電子メールを確かに取得したか否かを容易に確認することができる。

【0030】また、この発明の請求項6の通信装置は、納期優先送信が選択されたか否かを判断し、その判断によって納期優先送信が選択されたとき、上記相手先通信装置へ上記公衆回線を介して上記画像データをファクシミリ送信する。したがって、相手先通信装置へリアルタイムで画像データを送達したいときには、着信に遅延の恐れが有るインターネットを介した送信を避けて、直接ファクシミリ送信によって短時間で確実に取得させることができる。

【0031】さらに、この発明の請求項7の通信装置は、相手先通信装置毎に電子メール送信通知情報の送信の要否を登録し、送信要と登録された相手先通信装置に対してのみ上記電子メール送信通知情報を送信する。したがって、電子メールの送信通知が必要な相手先へのみの通知を行なうことができる。

【0032】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面に基いて具体的に説明する。図1は、この発明の一実施形態であるファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。このファクシミリ装置1は、ISDNやPSTN等の公衆回線2を介してインターネット3と、相手先通信装置であるダイヤルアップ通信機能付きPC4とダイヤルアップ通信機能付きファクシミリ装置5と接続されている。

【0033】また、公衆回線2を介してローカルエリアネットワーク(LAN)6と接続し、そのLAN6上の多数の端末装置(図示を省略する)とネットワーク通信が可能である。

【0034】さらに、パーソナルコンピュータ等の端末装置7を接続し、その端末装置7を介してフロッピディスク(FD)やCD-R、CD-RW、DVD等の光デ

ィスク等の記憶媒体8に記憶されたこの発明に関わる各種の機能を実現するためのソフトウェアプログラムをインストールすることができる。

【0035】ファクシミリ装置1のファクシミリ制御部10は、送信原稿からファクシミリ送信する画像データを読み取るスキャナ等の画像読取部、公衆回線2を介してファクシミリ受信した画像データを紙に印刷して記録するレーザプリンタ等の書込部、画像データを添付した電子メール通信、ファクシミリ通信等の各種操作情報を入力するキーボード等の操作部、ファクシミリ送受信する画像データを符号化及び復号化する符号化・復号化部を有し、これらの各部を制御する。

【0036】通信情報管理部11は、通常のファクシミリ通信や電子メールの送受信情報を管理する。相手先情報記憶部12は、相手先通信装置のファクシミリ番号、インターネット3上のプロバイダのサーバのプロバイダ番号、電子メールアドレスを記憶する。

【0037】ダイヤルアップ通信制御部13は、公衆回線2を経由してインターネット3上のプロバイダのサーバにアクセスした時のTCP/IP及びPPPプロトコルの制御を行なう。ファクシミリ通信制御部14は、画像データのファクシミリ送受信プロトコル制御を行なう。

【0038】回線制御部15は、ダイヤルアップ通信制御部13とファクシミリ通信制御部14のプロトコルを公衆回線2で行なうことを可能にするため、ISDN/PSTN通信の発呼及び着呼制御を行なう。ダイヤルアップ通信はインターネット3上のプロバイダのサーバとの間の接続を、ファクシミリ通信は相手先通信装置との間の接続をそれぞれ行なう。また、公衆回線2を介してLAN6上の各端末装置との接続も行なう。

【0039】電子メール制御部16は、ダイヤルアップ通信制御部13と回線制御部15を利用してインターネット経由での電子メールの送受信サービスを制御し、その制御手段としては、SMTP、POP(POP3)を用いている。納期優先送信制御部17は、ファクシミリ制御部10によって生成された画像データを電子メールに添付して送信するか通常のファクシミリ通信で送信するかを選択する。

【0040】電子メール送受信情報制御部18は、画像データを電子メールに添付して送信した後に、ファクシミリ通信制御部14と回線制御部15を利用して、電子メールを送信したことを知らせる電子メール送信情報を送信し、電子メール送信情報を受信したら、電子メール着信認識をし、自装置が接続するインターネット3のプロバイダのサーバから電子メールを取得したり、サーバへの電子メール着信アクセスのタイミング制御を行なう。

【0041】電子メール添付データ符号化復号化部19は、読取部からの画像データを電子メールに添付可能に

するための符号化制御と、着信した電子メールに添付された画像データの復号化制御を行なう。例えば、電子メールに添付された画像データは、PCで利用可能にするためにTIFFファイル構造に変換し、電子メールに添付する画像データは、電子メールに添付可能にするためにMIME符号に変換する。

【0042】PC・I/F20は、端末装置7とのデータ通信を可能にするための接続機能を果たす。そして、上記各部はバスで接続されており、このバスを介してで上記各部間での各種のデータをやり取りする通信線である。

【0043】一方、ダイヤルアップ通信機能付きPC4とダイヤルアップ通信機能付きファクシミリ装置5も、上記ファクシミリ装置1と同じ機能部を備えており、そのPC4は通常のパーソナルコンピュータにおける各種の機能部をも備えている。また、LAN6上に上記ファクシミリ装置1と同じ機能部を備えた端末装置を接続する。

【0044】すなわち、上記各部がそれぞれ以下の各手段の機能を果たす。その手段とは、公衆回線を介して画像データをファクシミリ送信するファクシミリ送信手段と、相手先通信装置のインターネット上の電子メールアドレスと、上記相手先通信装置のファクシミリ番号とを対応させて記憶する相手先情報記憶手段と、その手段に記憶された電子メールアドレスに基づいて、上記相手先通信装置へ送る画像データを添付した電子メールを作成する画像データ添付電子メール作成手段と、その手段によって作成された電子メールを上記インターネット上の上記相手先通信装置が接続するサーバへ送信する画像データ添付電子メール送信手段と、その手段によって電子メールを送信した後、上記相手先情報記憶手段に上記電子メールアドレスと対応させて記憶されたファクシミリ番号に基づいて、上記公衆回線を介して上記相手先通信装置へ上記電子メールを送信したことを知らせる電子メール送信通知情報を送信する電子メール送信通知情報送信手段である。

【0045】また、上記公衆回線を介して電子メール送信通知情報を受信したとき、上記インターネット上の自装置の接続するサーバにアクセスして上記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールを取得する処理を行なう電子メール取得手段である。

【0046】さらに、上記電子メール送信通知情報を受信してから予め設定された所定時間が経過した後上記自装置の接続するサーバに対してアクセスし、そのサーバに上記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールが未着信だったとき、予め設定された所定時間をおいて再アクセスし、その再アクセスを予め設定された回数まで繰り返す電子メール取得制御手段である。

【0047】また、上記自装置の接続するサーバから上

記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールを取得したとき、その電子メールの送信元に対して受信したことを知らせる受信通知情報を送信する手段である。

【0048】さらに、上記相手先通信装置からの受信通知情報を受信したか否かを管理し、その管理内容を出力する手段である。また、納期優先送信が選択されたか否かを判断し、その判断によって納期優先送信が選択されたとき、上記ファクシミリ送信手段によって上記相手先通信装置へ上記画像データを送信する手段である。

【0049】さらにまた、相手先通信装置毎に電子メール送信通知情報の送信の要否を登録する手段と、その手段に送信要と登録された相手先通信装置に対してのみ上記電子メール送信通知情報送信手段によって電子メール送信通知情報を送信する手段である。

【0050】また、上記記憶媒体8に、以下の処理を実行するソフトウェアプログラムを記憶し、端末装置7を介してファクシミリ装置1にインストールすることにより、マイクロコンピュータを利用した上記各部の機能を実現することができる。

【0051】その処理とは、相手先通信装置のインターネット上の電子メールアドレスと、上記相手先通信装置のファクシミリ番号とを対応させて記憶し、その記憶された電子メールアドレスに基づいて、上記相手先通信装置へ送る画像データを添付した電子メールを作成し、その作成された電子メールを上記インターネット上の上記相手先通信装置が接続するサーバへ送信し、上記電子メールを送信した後、上記電子メールアドレスと対応させて記憶されたファクシミリ番号に基づいて、上記公衆回線を介して上記相手先通信装置へ上記電子メールを送信したことを知らせる電子メール送信通知情報を送信する処理である。

【0052】また、上記公衆回線を介して電子メール送信通知情報を受信したとき、上記インターネット上の自装置の接続するサーバにアクセスして上記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールを取得する処理である。

【0053】さらに、上記電子メール送信通知情報を受信してから予め設定された所定時間が経過した後上記自装置の接続するサーバに対してアクセスし、そのサーバに上記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールが未着信だったとき、予め設定された所定時間をおいて再アクセスし、その再アクセスを予め設定された回数まで繰り返す処理である。

【0054】また、上記自装置の接続するサーバから上記電子メール送信通知情報で知らされた画像データを添付した電子メールを取得したとき、その電子メールの送信元に対して受信したことを知らせる受信通知情報を送信する処理である。さらに、上記相手先通信装置からの受信通知情報を受信したか否かを管理し、その管理内容

を出力する処理である。

【0055】また、納期優先送信が選択されたか否かを判断し、その判断によって納期優先送信が選択されたとき、上記相手先通信装置へ上記画像データを送信する処理である。

【0056】さらに、相手先通信装置毎に電子メール送信通知情報の送信の要否を登録し、送信要と登録された相手先通信装置に対してのみ上記電子メール送信通知情報を送信する処理である。

【0057】次に、このファクシミリ装置1とファクシミリ装置5との間における画像データ付きの電子メール通信の処理について説明する。図2は相手先情報リストのフォーマットの一例を示す図、図3は画像データを添付した電子メールのフォーマットの一例を示す図、図4はISDN回線上での電子メール送信通知通信プロトコルを示す図、図5は電子メール送受信情報通知データ種別の一例を示す図である。

【0058】まず、相手先情報記憶部12の相手先情報リストは、上記ファクシミリ装置5を含めて多数の相手先情報を記憶しており、図2に示すように、例えば、相手先情報番号“1”には、上記ファクシミリ装置5の相手先名称“東京支店、山川様”と相手先FAX番号“03-1234-5678”と電子メールアドレス“yama@oooo.co.jp”とプロバイダ番号“03-9999-9999”が登録されている。

【0059】また、各相手先毎に、電子メールにファクシミリ画像を添付して送信した後、その相手先への電子メール送信通知情報の要否を選択する送信通知要否情報も登録されている。

【0060】このファクシミリ装置1は、原稿に記載された画像を読み取り、その読み取った画像データを送信するとき、指定された相手先には通常のファクシミリ番号と共に、上記相手先情報リストによって電子メールアドレスも登録されているので、通常のファクシミリ送信でも、電子メールにファクシミリ画像を添付して送信する電子メール送信でも可能であるが、通信コストが安価である電子メールに添付して送信する電子メール送信方法を優先的に選択するように予め初期設定がされている。

【0061】以下、公衆回線2としてISDN回線を使用した電子メールによるファクシミリ送信時の処理を説明する。そこで、上記公衆回線2をISDN回線2と、上記回線制御部15をISDN制御部15とそれぞれ記載して説明する。

【0062】ファクシミリ制御部10は、画像読取部に送信原稿がセットされ、操作部によって、例えば、相手先情報番号“1”が指定されると、相手先情報記憶部12に記憶された相手先情報リスト(図2を参照)の中から相手先情報番号“1”に対応する電子メールアドレス“yama@oooo.co.jp”を読み出して送信

先にセットする。

【0063】その後、ファクシミリ制御部10は、操作部のスタートボタンが押下されると、画像読取部によって送信原稿の画像を読み取り、その画像データの蓄積を開始する。さらに、電子メール添付データ符号化復号化部19によって上記画像データを電子メールに添付可能なTIFF、MIME等に符号化し、電子メール制御部16によって上記電子メールアドレス“yama@oooo.co.jp”へ送信する電子メールを作成し、その電子メールに上記符号化された画像データを添付して、図3に示すような電子メールを生成する。

【0064】そして、電子メール制御部16は、ISDN制御部15によってインターネット3上の上記電子メールアドレス“yama@oooo.co.jp”の接続先のプロバイダのサーバに対して発呼し、ダイヤルアップ通信制御部13によって上記プロバイダのサーバとの呼が接続された後のPPPプロトコル及びTCP/IPプロトコルを起動し、上記プロバイダのサーバに対してユーザID、電子メール送信サービス等のコマンドを発行し、上記電子メールを電子メールアドレス“yama@oooo.co.jp”へ送信する。

【0065】なお、プロバイダのダイヤル番号、ユーザID、電子メール送信サービスのコマンド等の情報は予めファクシミリ装置1に設定しておく。また、電子メールの画像データ以外のデータは自動的にテキストデータで入力する。

【0066】上記電子メールの送信が終了したら、上記プロバイダのサーバとの間の呼を切断して、次に、電子メール送受信情報制御部18は、相手先情報リストの上記電子メールの送信先の送信通知要否情報を参照し、それが「否」ならば、電子メール送信通知情報通知処理を起動せずに処理を終了する。

【0067】「要」ならば、上記相手先に対する電子メール送信通知情報通知処理を起動して、ISDN制御部15によってISDN回線2上の上記相手先情報番号“1”のファクシミリ装置5に対応する相手先FAX番号“03-1234-5678”へ発呼し、図4に示す電子メール送信通知情報通信プロトコルにより、ISDN回線2上の発呼信号(SETUP)に付加されるユーザ・ユーザ情報(UUI)によって電子メール送信通知情報(図5を参照)を送信する。

【0068】なお、ファクシミリ装置1の通信情報管理では、上記電子メール送信通知情報の送信時点では、上記ファクシミリ装置5への電子メールは送信済みだが未確認との内容で管理する。

【0069】一方、ファクシミリ装置5は、上記ファクシミリ装置1から上述した処理によって電子メールの送信があったとき、ISDN制御部15によって上記SETUPで着呼を検出し、電子メール送受信情報制御部によって上記SETUPに添付のUUIに基づいて電子メ

ール送信通知情報であることを認識し、電子メール送信通知受付情報を返送して着呼拒否を行なう。

【0070】こうして、ISDN回線2上のD-chによってUUIによる電子メール送信通知情報の受領が成立し、B-chでの通信を行わずにファクシミリ装置1との間の電子メール送信通知情報の交換を可能にし、ファクシミリ装置5はファクシミリ装置1からの画像データを添付した電子メールの送信を知ることができる。

【0071】ファクシミリ装置5は、ファクシミリ装置1から電子メール送信通知情報を受信すると、電子メール送受信情報制御部のアクセス制御情報に基づいて、自装置の接続するインターネット3のプロバイダのサーバに対する電子メール着信処理を行なう。

【0072】この電子メール着信処理では、上記電子メール送信通知情報を受信してから予め設定された所定時間が経過した後に自装置の接続するサーバに対してアクセスを開始し、自装置の接続するサーバにアクセスしたときに電子メール送信通知情報で知らされた電子メールが未着信だったときには、予め設定された所定時間において再アクセスし、その再アクセスを予め設定された回数まで繰り返すアクセス制御を実施する。

【0073】例えば、電子メール送信通知情報を受け付けてから10分後に電子メール着信処理を起動してサーバにアクセスし、そのサーバに自装置の電子メールが着信していなかったときには、その後10分間隔で再アクセスを実行し、その再アクセスを最大アクセス回数の10回まで繰り返す。

【0074】なお、このアクセス制御の各パラメータは、予め固定的に設定してもよいが、例えば、電子メール送信通知情報の発信元アドレスに基づいて個別に設定するようにしてもよい。

【0075】まず、電子メール着信処理が起動すると、電子メール制御部とダイヤルアップ通信制御部と回線制御部（ISDNを用いた場合はISDN制御部になる）とによってインターネット3上の自装置のプロバイダのサーバにアクセスし、ユーザID、電子メールサービスのコマンドを発行し、自装置に対する電子メールの有無を確認して、電子メール着信があったら、その電子メールを受信して回線を切断する。

【0076】また、自装置に対する上記電子メールの着信がなかったときには、回線を切断し、上記再アクセス設定に基づいて10分後に再びサーバにアクセスし、自装置に対する上記電子メールが着信していたら、その電子メールを取得する。

【0077】さらに、画像データが添付された電子メールを取得すると、電子メール添付データ符号化・復号化部によってTIFF/MIME符号化された画像データを復号化する。なお、PC4の場合は、ユーザ操作によって受信メール表示操作が行なわれると、PCアプリケーションソフトウェアによって電子メールに添付された

画像データの復号表示出力処理を実行する。

【0078】そして、ファクシミリ制御部が上記復号化された画像データをレーザプリンタ等の書込部（図1では図示を省略する）によって印刷出力する。その後、電子メール送信通知情報と電子メールの電子メールアドレスや送信日時等の情報に基づいて、電子メール送信通知情報と電子メールが対応するか否かを確認し、対応すると確認できたときには、図6に示す電子メール着信通知情報通信プロトコルにより、電子メール送信通知情報のファクシミリ番号に基づいてファクシミリ装置1に発呼し、ISDN回線2上の発呼信号（SETUP）に付加されるユーザ・ユーザ情報（UUI）によって電子メールを取得したことを示す電子メール着信通知情報（図5を参照、上記受信情報に相当する）を送信する。

【0079】また、上記最大回数の再アクセスを繰り返しても、上記サーバに上記電子メール送信通知情報による自装置宛の電子メールが着信していなかったときには、電子メール送信通知情報のファクシミリ番号に基づいてファクシミリ装置1に対して電子メールを取得できなかったことを示す電子メール着信エラー情報を送信する。

【0080】一方、ファクシミリ装置1は、ISDN着呼を検出し、ファクシミリ装置5からの電子メール着信通知情報を受信したら、ファクシミリ装置5へ電子メール着信通知受付情報を返送し、上記電子メール着信通知情報に基づいて自装置内の通信管理情報中の該当する電子メール送信に対して、相手先への通信結果として取得確認済みを示す情報を付加する。そして、通信管理情報の内容を通信管理レポートとして、ディスプレイに表示、又は書込部によって印刷して出力する。

【0081】図7は、通信管理レポートのフォーマットの一例を示す図である。この通信管理レポートには、相手先へ通信した件について、その送信日付、送信時刻、送信した相手先名称、通信モード、送信にかかった時間、送信した枚数、及び相手先からの電子メール着信通知情報に基づく通信結果の項目からなる。

【0082】そして、通信モードが電子メールで通信結果が「－（確認中）」の件は、画像データを添付した電子メールを送信済みだが相手先からの電子メール着信通知情報を待っている状態を示す。また、通信結果が「（確認済）」になっている件は、相手先からの電子メール着信通知情報を受信済みであり、相手先で画像データを添付した電子メールが取得されたことを確認済みの状態を示す。

【0083】次に、ファクシミリ装置1は、納期優先送信制御部17によって納期優先送信が選択されたか否かを判断し、納期優先送信が選択されたときには、ファクシミリ通信制御部14によって通常のファクシミリ送信で相手先のファクシミリ装置へ画像データを送信する。

【0084】例えば、図2に示した相手先情報番号

“3”の「大阪支店、遠藤様」が選択され、納期優先送信が選択されると、ファクシミリ送信の開始によって相手先情報番号“3”の相手先FAX番号「06-1234-5678」に基づいて、画像データを「大阪支店、遠藤様」のファクシミリ装置に対して直接ファクシミリ送信する。

【0085】次に、上記ファクシミリ装置1からファクシミリ装置5に対して画像データを送信するときの処理をフローチャートによって説明する。図8はファクシミリ装置1における発呼時の処理を示すフローチャート、図9はファクシミリ装置1における画像データ送信後のISDN着呼時の処理を示すフローチャート、図10はファクシミリ装置5におけるISDN着呼時の処理を示すフローチャートである。

【0086】ファクシミリ装置1は、図8に示すように、ステップ（図中「S」で示す）1で納期優先送信が選択されたか否かを判断して、選択されたらステップ5へ進んで通常のファクシミリ送信によってファクシミリ装置5に対して画像データの送信処理を行なう。

【0087】ステップ1の判断で納期優先送信が選択されなければ、ステップ2へ進んで相手先情報記憶部に画像データを送信する相手先の電子メールアドレス、すなわち、ファクシミリ装置5の電子メールアドレスが登録済みか否かを判断して、登録済みでなければステップ6へ進んで通常のファクシミリ送信によってファクシミリ装置5に対して画像データの送信処理を行なう。

【0088】ステップ2の判断で相手先情報記憶部に画像データを送信する相手先の電子メールアドレスが登録済みなら、ステップ3へ進んでファクシミリ送信画像（画像データ）を符号化して電子メールに添付し、その電子メールをファクシミリ装置5へ送信する処理を実行し、ステップ4へ進んで送信通知要か否かを判断する。

【0089】ステップ4の判断で送信通知否なら、そのまま処理を終了するが、送信通知要なら、ステップ7へ進んでファクシミリ装置5へ電子メール送信通知情報を送信し、ファクシミリ装置5から電子メール送信通知受付情報を受信すると、通信管理上は未確認にして、この処理を終了する。

【0090】一方、ファクシミリ装置5は、図10に示すように、ISDN着呼があると、ステップ21で電子メール送信通知情報か否かを判断して、電子メール送信通知情報でなければステップ28へ進んで通常のファクシミリ受信処理を実行する。

【0091】ステップ21の判断で電子メール送信通知情報なら、ステップ22へ進んでその電子メール送信通知情報中のファクシミリ番号に基づいてファクシミリ装置1へ電子メール送信通知受付情報を返送して着呼を切断し、自装置の接続するインターネット上のプロバイダのサーバに対する電子メール取得のアクセス制御を設定し、ステップ23へ進んで電子メール着信開始起動時間

か否かを判断する。

【0092】ステップ23の判断で電子メール着信開始起動時間になったら、ステップ24へ進んで電子メール着信処理を起動し、サーバに対してアクセスして、ステップ25へ進んで自装置宛の電子メール着信有るか否かを判断して、無ければステップ29へ進んで再アクセスまでの時間間隔と再アクセスの最大回数とに基づいて電子メール着信再アクセスが可能か否かを判断して、可能でなければステップ30へ進んで電子メール送信通知情報中のファクシミリ番号に基づいてファクシミリ装置1へ電子メール着信エラー情報を送信する。

【0093】ステップ29の判断で電子メール着信再アクセスが可能なら、ステップ23へ戻って再アクセス時間になったら、ステップ24で電子メール着信処理を再起動してサーバへ再アクセスし、ステップ25の判断で電子メール着信があったら、ステップ26へ進んで電子メールを取得し、その電子メールに添付された画像データを復号化して出力するファクシミリ画像復号出力処理を実行し、ファクシミリ装置1に対して電子メール着信通知情報を送信し、ファクシミリ装置1からの電子メール着信通知受付情報を受信すると、ステップ27へ進んで未受信の電子メールありか否かを判断して、有ればステップ29へ進んで上述の処理を繰り返し、なければこの処理を終了する。

【0094】ファクシミリ装置1は、図9に示すように、ISDN着呼を検出すると、ステップ11でファクシミリ装置5からの電子メール着信通知情報か否かを判断して、ファクシミリ装置5からの電子メール着信通知情報でなければ、ステップ13へ進んで通常のファクシミリ受信処理を行なう。ステップ11の判断でファクシミリ装置5からの電子メール着信通知情報なら、ステップ12へ進んで通信管理情報の対象宛先（ファクシミリ装置5に対する電子メール送信）の通信結果を確認済として、この処理を終了する。

【0095】なお、上述の実施例では、ISDN回線2のUUIによる電子メール送信通知情報、電子メール着信通知情報等の情報伝達処理について説明したが、同じD-ch上の通知処理としてサブアドレス等を用いることも当然可能である。

【0096】また、PSTN回線やISDN回線で呼を接続した後のファクシミリ通信上のプロトコルによって電子メール送信通知情報、電子メール着信通知情報等の情報交換も容易に実施可能である。

【0097】例えば、G3/G4ファクシミリ通信上のプロトコルで上記情報を伝達した場合、B-chでの通信が行なわれるが、上記情報の通知だけなのでUUIによる場合と同様に処理時間が短くて済むというメリットが有る。

【0098】図11はPSTN回線上のG3ファクシミリ通信プロトコルによる電子メール送信通知情報の通知

処理手順を示す図である。この通知処理手順の場合、受信側のファクシミリ装置の既存D I S信号によって電子メール情報通知用の信号制御能力有り（新規に設定）が宣言され、送信側のファクシミリ装置でそれを判断して電子メール送信通知情報の通知用の新規A A A信号を送信し、受信側のファクシミリ装置でも同様にして新規B B B信号を送信してA A A信号に対応するようにしている。

【0099】図12はI S D N回線上のG 4ファクシミリ通信プロトコルによる電子メール送信通知情報の通知処理手順を示す図である。この通知処理手順の場合、受信側のファクシミリ装置の既存C S Sコマンド及び受信側のファクシミリ装置の既存R S S Pコマンドによって互いに電子メール情報通知能力が有ることをネゴシエーションして、送信側のファクシミリ装置でそれを判断して電子メール送信通知情報の通知用の新規A A A信号を送信し、受信側のファクシミリ装置でも同様にして新規B B B信号を送信してA A A信号に対応するようにしている。

【0100】これらの通信処理手順では、電子メール情報通知用の新規の信号を定義しているが、これらの情報を画情報送信信号で送信したり、ファクシミリ装置のメーカ独自のモードで送信するようにすることも容易にできる。

【0101】次に、図13によって上記相手先情報リストの登録処理について説明する。この処理は、ステップ41で相手先情報登録作業が選択されたか否かを判断し、選択されたら、ステップ42～46で相手先名称、相手先F A X番号、電子メールアドレス、プロバイダ番号、及び送信通知要否情報をそれぞれ入力し、ステップ47でO Kの入力が有ったか否かを判断し、O Kの入力が無ければステップ42の処理へ戻って再び上記各項目の入力を行ない、O Kの入力が有ったら、ステップ48へ進んで相手先情報番号に上記各項目を対応させて相手先情報リストに登録し、この処理を終了する。

【0102】このようにすれば、ユーザが用途に応じて相手先情報リストの内容を自由に編集することができ、操作性を向上させることができる。

【0103】以上、この発明の一実施形態のファクシミリ装置について説明したが、インターネットを介した電子メール通信のメリットは通信コストを大幅に低減できることにあるが、デメリットとしては送達の信頼性とリアルタイム性が挙げられる。また、ダイヤルアップ式インターネットでは電子メールの着信の有無を確認するために、その都度インターネット上のプロバイダのサーバに接続しなければならないので、通信コストがかかってしまうということも挙げられる。

【0104】そこで、この実施形態のファクシミリ装置は、インターネット経由での電子メールを送信したら、送信先のファクシミリ装置に対してインターネットを経

由せずに、公衆回線を介して直接電子メールの送信通知情報を送信し、その情報を受信したファクシミリ装置は、電子メールの送信を認識し、自動的にインターネット上の自装置の接続するプロバイダのサーバにアクセスし、自装置宛で着信した電子メールを取得するので、電子メールがプロバイダのサーバに着信してから送信先のユーザが認識するまでのリアルタイム性を向上させることができ、サーバに対する過度のアクセスを繰り返して通信費用を増加させてしまうことを防止することができる。

【0105】また、インターネット上の電子メールは、リアルタイムで送信できるファクシミリ通信に比べて送達までに時間がかかることがあり、送信通知情報の方が先に届いて、電子メールがサーバに着信していない恐れが有る。

【0106】そこで、このファクシミリ装置によれば、電子メール送信通知情報を認識してからインターネットのプロバイダのサーバにアクセスするまでの時間と、電子メールが未着信だったときの再アクセスの時間間隔と、再アクセスの回数とを予め設定した値に基づいて制御するので、サーバへのアクセスを効率良く確実にこなって、通信料金を抑えたと共に利便性を向上させることができる。

【0107】さらに、インターネット上の電子メールは、リアルタイムで送信できるファクシミリ通信に比べて信頼性が低く、電子メールの送信処理が完了したからといって相手先に正常に届かないことも有るので、電子メールの送信後は相手先に確認する必要がある。

【0108】そこで、このファクシミリ装置によれば、相手先から送信される電子メール受信通知情報に基づいて電子メールの送達確認を管理することができ、その管理内容を表示又は印刷によって確認できるので、電子メールの信頼性を高めて利便性を向上させることができる。

【0109】さらにまた、画像データの通信内容によっては相手先にリアルタイムで送信したい場合もある。そこで、このファクシミリ装置では、画像データをリアルタイムで送信したいときには、納期優先送信を選択して相手先のファクシミリ装置又はP Cへ直接ファクシミリ送信することができ、利便性を向上させることができる。

【0110】なお、上述の実施形態では、ファクシミリ装置5に対するファクシミリ画像を添付した電子メールの送信について説明したが、ダイヤルアップ通信機能付きP C4、又はL A N 6上の端末装置に対しても上述と同じようにファクシミリ画像を添付した電子メールを送信し、その送信通知を送ることができる。

【0111】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明の通信装置によれば、相手先通信装置へ画像データを添付し

た電子メールを送信したときに、その相手先通信装置に対して安価な方法で電子メールの送信を直接に知らせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態であるファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【図2】相手先情報リストのフォーマットの一例を示す図である。

【図3】画像データを添付した電子メールのフォーマットの一例を示す図である。

【図4】ISDN回線上での電子メール送信通知情報通信プロトコルを示す図である。

【図5】電子メール送受信情報通知データ種別の一例を示す図である。

【図6】ISDN回線上での電子メール着信通知情報通信プロトコルを示す図である。

【図7】通信管理レポートのフォーマットの一例を示す図である。

【図8】図1に示したファクシミリ装置1における発呼時の処理を示すフローチャートである。

【図9】図1に示したファクシミリ装置1における着呼時の処理を示すフローチャートである。

【図10】図1に示したファクシミリ装置5における着

呼時の処理を示すフローチャートである。

【図11】PSTN回線上のG3ファクシミリ通信プロトコルによる電子メール送信通知情報の通知処理手順を示す図である。

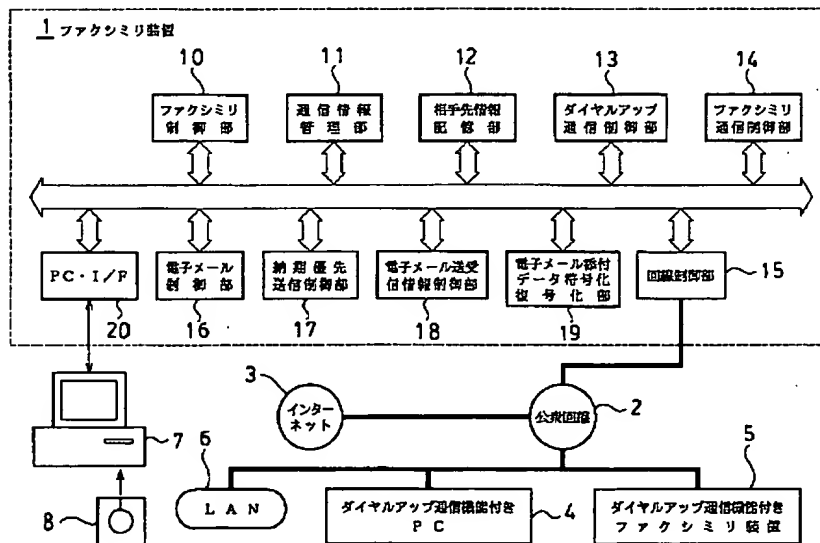
【図12】図12はISDN回線上のG4ファクシミリ通信プロトコルによる電子メール送信通知情報の通知処理手順を示す図である。

【図13】図2に示した相手先情報リストへの登録処理を示すフローチャートである。

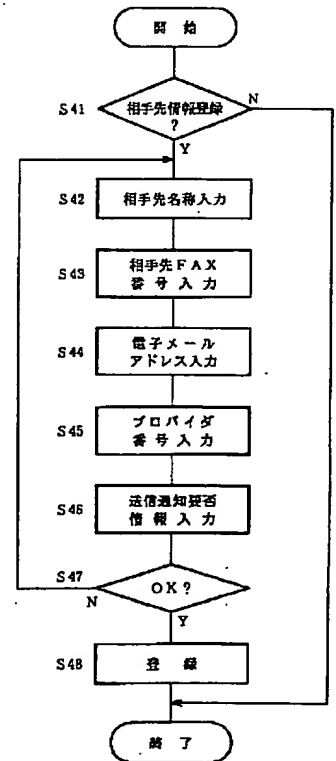
【符号の説明】

- 1, 5 : ファクシミリ装置
- 2 : 公衆回線（及びISDN回線）
- 3 : インターネット
- 4 : PC
- 10 : ファクシミリ制御部
- 11 : 通信情報管理部
- 12 : 相手先情報記憶部
- 13 : ダイヤルアップ通信制御部
- 14 : ファクシミリ通信制御部
- 15 : 回線制御部（及びISDN制御部）
- 16 : 電子メール制御部
- 17 : 納期優先送信制御部
- 18 : 電子メール送受信情報制御部
- 19 : 電子メール添付データ符号化復号化部

【図1】



【図13】



【図2】

相手先 情報番号	相手先名称	相手先 FAX番号	電子メール アドレス	プロバイダ番号	送信通知 要否情報
1	東京支店、山川様	03-1234-5678	yama@oooo.co.jp	03-9999-9999	要
2	厚木支店、伊藤様		ito@oooo.co.jp	03-9999-9999	否
3	大阪支店、遠藤様	06-1234-5678	endo@oooo.co.jp	03-9999-9999	要
4	横浜支店、鈴木様	045-123-4567			要

【図3】

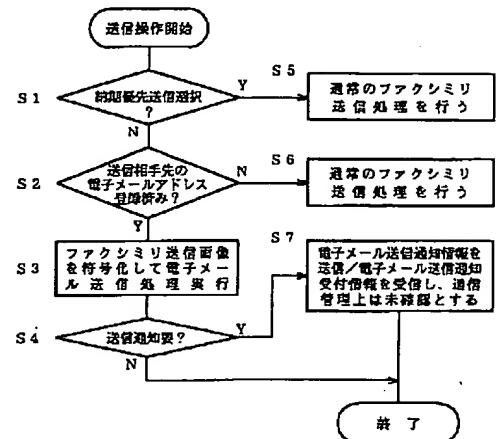
Date: Wed, 01 Jan 1997 10:10
 From: fax@0000.co.jp
 To: yama@0000.co.jp
 Subject: ファクシミリ送信通知

宛先: 東京支店、山川様
 発信元: fax@0000.co.jp
 お電話になっております。
 ファクシミリデータを添付しましたので、ご確認ください。

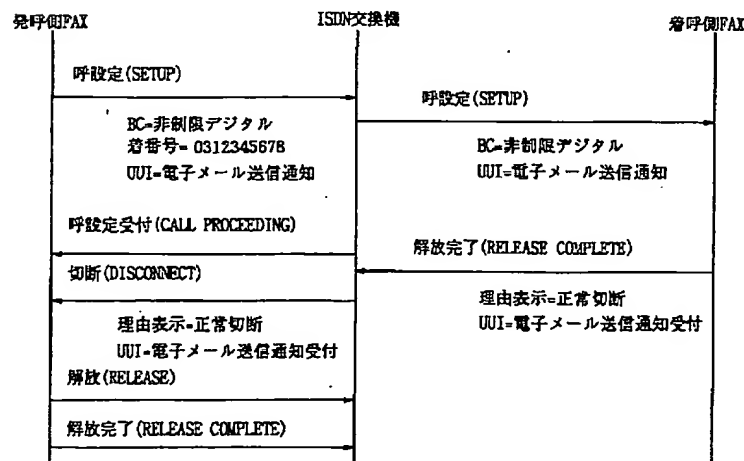
送信時刻: 01 Jan 1997 10:10
 送信枚数: 10

begin
 [符号化後に添付されたファクシミリ画像データ]
 end
 EOM

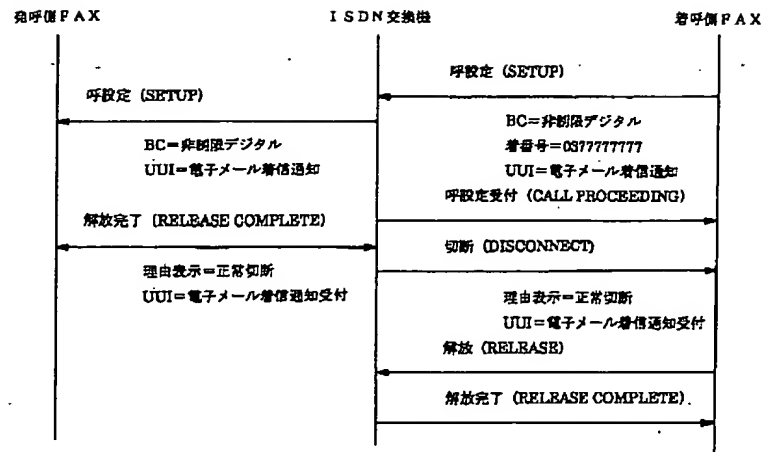
【図8】



【図4】



【図5】



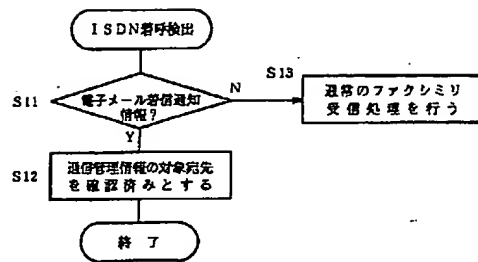
【図6】

情報種別識別子	発信元電子メールアドレス	発信元ファクシミリ番号	送信日時
電子メール送信通知	fax@oooo.co.jp	03-5555-5555	97/01/01 10:10
電子メール送信通知受付	fax@oooo.co.jp	03-5555-5555	97/01/01 10:10
電子メール受信通知	fax@oooo.co.jp	03-5555-5555	97/01/01 10:10
電子メール送信通知受付	fax@oooo.co.jp	03-5555-5555	97/01/01 10:10
電子メール受信エラー通知	fax@oooo.co.jp	03-5555-5555	97/01/01 10:10
電子メール受信エラー通知受付	fax@oooo.co.jp	03-5555-5555	97/01/01 10:10

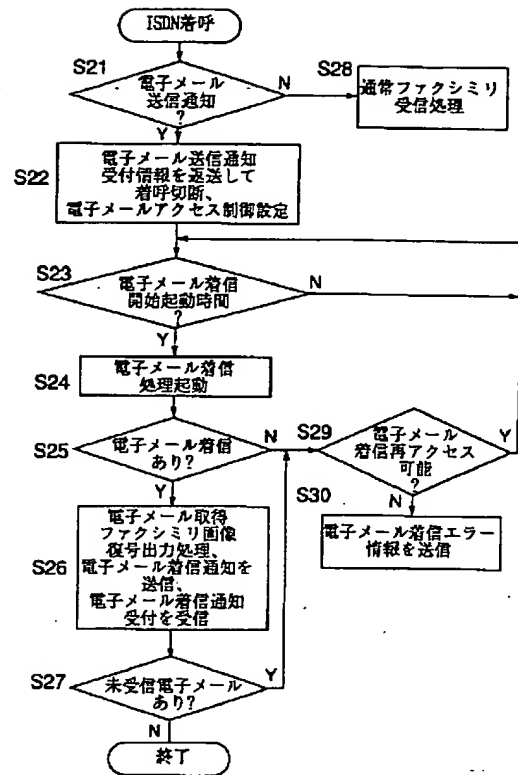
【図7】

*** 通信管理レポート ***							
〈送信〉							
日付	時刻	相手先名称	通信モード	時間	枚数	結果	
1月1日	10時10分	東京支店、山川様 (yama@oooo.co.jp)	電子メール	0分28秒	10枚	OK(確認済)	
1月2日	11時10分	横浜支店、鈴木様 (012-345-6789)	G3ECM	6分40秒	6枚	OK	
1月2日	12時15分	厚本支店、伊藤様 (ito@oooo.co.jp)	電子メール	0分15秒	4枚	——(確認中)	
1月3日	12時25分	大阪支店、遠藤様 (endo@oooo.co.jp)	電子メール	0分10秒	2枚	NG(確認済)	

【図9】



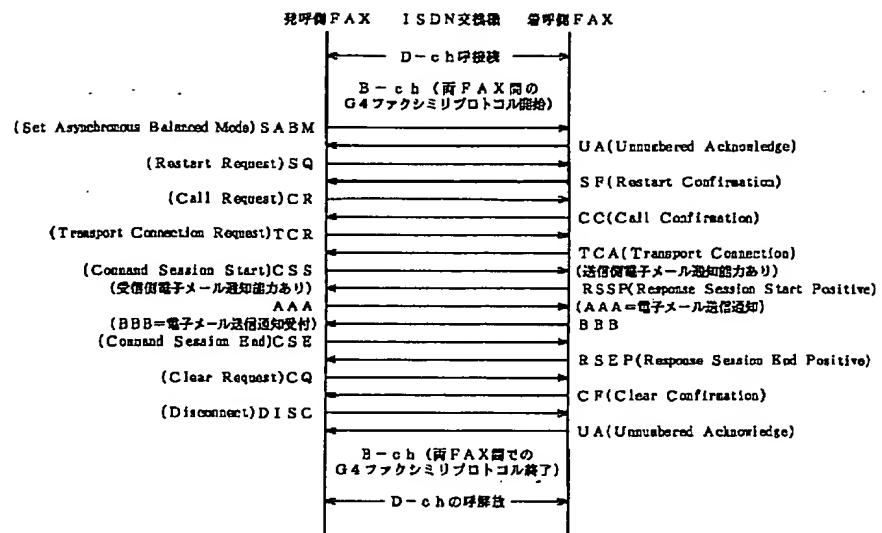
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H 0 4 M 11/00

H 0 4 N 1/32

識別記号

3 0 3

F I

H 0 4 L 11/20

テーマコード* (参考)

1 0 1 B